Solifugae - den bortglömda djurgruppen

GUNNAR ALROTH

Det pågår f n en viss debatt om spindeldjurens systematik. Hur många grupper som ingår är oklart: 10, 11 eller 12. En sak är dock säker, vissa av dessa grupper är mycket stora, artrika och ekologiskt betydelsefulla. Spindlarna överträffas förmodligen bara av myrorna i rollen som generella landlevande rovdjur. Kvalstren anses kunna utgöra en miljon arter, även om bara ca 30 000 är kända. Denna djurgrupp är den enda bland leddjuren, som lyckats kolonisera samtliga kontinenter, och dessutom lyckats etablera sig både på land, i sötvatten och i havet.

Två andra mycket stora spindeldjursgrupper är lockespindlarna och klokryparna, som båda innefattar tusentals kända arter trots ett ganska ringa forskningsintresse, åtminstone globalt sett.

Dessa nämnda grupper finns alla i vår svenska fauna. Den till storleken femte, men samtidigt den mest beryktade spindeldjursgruppen, nämligen skorpionerna, saknas dock här och finns bara i varmare länder.

Den enda återstående riktigt stora gruppen spindeldjur är solifugerna med sina nära 1000 kända arter.

Solifugerna kallas ibland för skorpionspindlar. De påminner ytligt om spindlar, och deras försvarsställning med uppåtböjd bakkropp och lyfta pedipalper (Fig. 1) kan ge en viss likhet med skorpioner.

I övrigt skiljer sig solifugerna kraftigt från de två nämnda grupperna, både i yttre och inre byggnad, och de är inte närmare släkt med varandra.

Solifugerna fanns representerade redan under karbontiden för ca 350 miljoner år sedan (liksom f ö alla andra nu levande spindeldjursgrupper och därtill flera utdöda). Deras tidigare utvecklingshistoria är okänd, men ligger förmodligen minst 50 miljoner år ytterligare bakåt i tiden.

Deras typiska kännemärken är, att inte bara bakkroppen utan också bakre delen av framkroppen är segmenterad. Chelicererna är utvecklade till väldiga saxklor som kan uppta så mycket som en tredjedel av kroppslängden. Pedipalperna är kraftiga och benlika. De har ett häftorgan som gör det möjligt för dem att klättra över hala ytor. Av gångbenen är det första benparet ofta svagt utvecklat medan de övriga tre vanligen är välutvecklade. Det bakersta är försett med ett slags klubbliknande utväxter, s k racketorgan (Fig. 2), med okänd funktion.

Solifugernas respirationssystem påminner om de flygande insekternas med välutvecklade tracheer och luftsäckar. Detta möjliggör en mycket hög ämnesomsättning och därmed ett mycket mer aktivt liv än hos övriga spindeldjur.

Solifugerna är också mycket livligare och mer rörliga än andra spindeldjur, men deras behov av föda är också mycket större.

Två ögon är placerade framtill på huvudet. Vissa arter ser ganska bra, andra är mer eller mindre blinda. Det viktigaste sinnesorganet är utan tvivel känseln. Ofta räcker det med att ett enda hårstrå vidrörs för att djuret skall reagera och göra sig stridsberett.

De flesta solifuger är nattdjur, men det finns också många dagaktiva arter. Samtliga förekommer i torra trakter i varma länder. De drygt 975 kända arterna fördelar sig på 12 familjer. De förekomer i praktiskt taget hela Afrika (utom Kongobäckenet), Mellanöstern, södra f d Sovjetunionen, hela Indien, sydöstligaste Sydostasien, samt torra områden i södra Nordamerika upp till sydvästra Kanada, liksom i Mellan- och Sydamerika. I Europa förekommer två små arter i centrala Spanien (fam. Daesidae) samt ett flertal på Balkan (fam. Daesidae, Karschidae och Galeodidae), företrädesvis i Grekland där flera arter blir ganska stora. I Australien och på Nya Guinea saknas de.

Solifugerna är ofta mycket spektakulära djur. Deras kroppslängd ligger mellan 7 och 80 mm. Galeodes arabs (Fig. 3) blir störst. Ett jättelikt exemplar infångat av Fredrik Ehrenström i Sinai och efter sin död ingjutet i plast, visade sig mäta exakt 80 mm från chelicerernas spetsar till bakkroppsspetsen.

Vissa av djuren är specialiserade i sina matvanor. De flesta av dessa äter huvudsakligen termiter. Detta är speciellt utmärkande för de amerikanska grupperna, som ju främst innefattar små och medelstora djur.

Det stora flertalet arter verkar vara ospecialiserade i sin diet. Vissa stora solifuger anfaller gärna

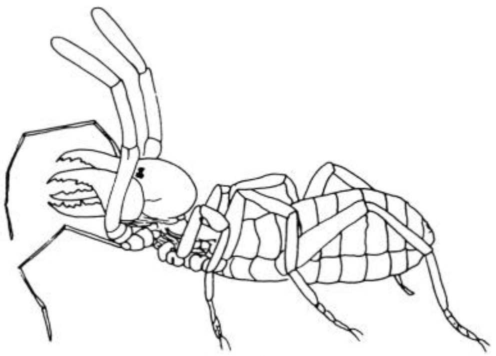


Fig. 1. ***Eremobates pallipes*** *i hotställning*



Fig. 2. Racketorgan på solifugernas fjärde benpar.

stora spindlar, skorpioner, skolopendrar, ödlor, ormar, möss och framför allt andra solifuger. Det är framför allt honorna som visar denna aggresivitet. Detta är i och för sig inget ovanligt, eftersom ju honor av alla spindeldjur behöver stora mängder näring för sin äggproduktion.

Den stora rivaliteten och aggressiviteten mellan solifuger kan nog förklaras med att deras höga ämnesomsättning och stora näringsbehov tvingar dem att försvara sina revir mot alla konkurrenter om den knappa födan i öknar och torrmarker. Samma mekanism gör det också nödvändigt för dem att äta allt de kan rå på. De kan ju inte klara sig utan mat så länge som andra spindeldjur.

Saxklorna är i regel ganska trubbiga. Hos små och inte särskilt käkstarka djur är de knappast särskilt effektiva vapen. Hos de större och kraftigare djuren kan de vara oerhört starka och lätt orsaka blodvite även hos människan. Normalt är detta dock inte farligt eftersom det inte finns några giftkörtlar. Däremot kan ett illa skött sår lätt bli infekterat, och eftersom tvättmöjligheterna i öknen förr inte var så goda, så ter sig ökenfolkens skräck för solifuger inte fullt så ogrundad, som man först kunde tro.

Det måste dock påpekas att djuren inte är aggresiva mot människor om de inte blir trängda. I fångenskap lär de lätt bli tama och "snälla".

Solifugerna är relativt kortlivade. Amerikanska arter som studerats lever knappt ett år. Hos familjen Galeodidae från Nordafrika och Mellanöstern anses honorna av åtminstone en art kunna leva och fortplanta sig i två år. Om övriga arter vet man praktiskt taget ingenting.

I djurens fortplantning ingår att hanen attackerar och griper honan. Honan kan då antingen gå till motattack eller också foga sig. I det senare fallet går hon in i ett transliknande tillstånd. Hanens behandling av honan är ganska omild och hos det nordamerikanska släktet *Eremobates* (fam. Eremobatidae) så kör han helt enkelt in överdelen av chelicererna i honans könsöppning både innan och efter att han överfört en spermadroppe till henne. I de fall en hona skadats under parningen så blir hon genast uppäten av hanen. Som regel är det dock hanen som löper den största risken att bli tagen, både före och efter parningen.

Hos släkterna *Galeodes* och *Othoes* (fam. Galeodidae) så sker parningen genom att hanen producerar en spermatofor, som han sedan driver in i honans könsöppning med chelicerernas hjälp. Hos de övriga 10 familjerna är parningsbeteendet okänt.

Solifugernas ekologi är dåligt utforskad. Man har skäl att misstänka att de spelar en stor roll i de områden där de är allmänna. Detta mot bakgrund av deras stora aptit och förmåga att ta byten av många olika typer och storlekar.

Bland fiender finner man främst ödlor och ormar. Sandrasselhuggormen t ex, lever till viss del av solifuger. Stora solifuger kan dock ganska lätt utmanövrera och bita ihjäl ormar på upp till en meters längd. Samma förhållande gäller även mindre ödlor. Dagaktiva solifuger attackeras av fåglar och rovsteklar. Också här är bilden inte entydig. Solifuger har setts ta både fågelungar och rovsteklar. I Nordamerika är skorpioner viktiga predatorer på solifuger. I Mellanöstern och Nordafrika leder en strid mellan solifug och skorpion nästan undantagslöst till seger för den förstnämnda, om inte storleksskillnaden är starkt till skorpionens fördel. Även gisselskorpioner upgges kunna ta solifuger i södra Nordamerika. Gis-

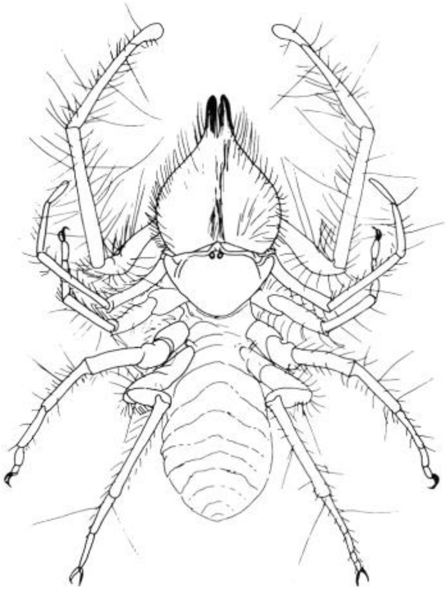


Fig. 3. ***Galeodes arabs.***

selskorpionerna kan spruta frätande väska över sina fiender. Mot ett sådant vapen är solifugerna helt försvarslösa.

Vissa undersökningar har gjorts på ökenlevande solifugers överlevnadsförmåga. Det har visat sig att de kan klara temperaturer på upp till 50°C. De klarar även översvämningar genom att gå i dvala. Upp till ett dygn under vatten överlever de.

Solifuger är vanligen brun- eller gulfärgade, ibland svarta. Artspecifika teckningar är inte ovanliga. Några arter är mycket vackert tecknade. *Metasolpuga picta* från Namiböknen är förmodligen vackrast, med sitt orangefärgade huvud, och kropp och ben tecknade i beige, svart, vitt och kanariegult. Vissa Rhagodidae-arter från Sinai är svarta med teckningar i rött eller klarblått.

Ännu så länge finns inga bra fältfaunor för dessa djur, så de flesta måste bestämmas under lupp. De amerikanska familjerna kan dock lätt skiljas åt genom sin huvudform. Av de stora solifugerna från gamla världen utmärker sig familjen Rhagodidae genom sina korta, kraftiga ben och sin kompakta kroppsbyggnad. Av de långbenta har familjen Galeodidae uppsvällda chelicerer vilket ger dem ett rundkindat intryck. Familjen Solpugidae har smalare och mera utdragna chelicerer vilket ger dem en helt annan fysionomi. De märkligaste djuren är dock familjen Hexisopodidae från södra Afrika, de s k mullvadssolifugerna. Dessa djur är extremt kompakta och kraftiga med mycket korta och grova ben. De lever under marken, förodligen uteslutande av termiter. En del är funna i termitbon.

Slutligen måste sägas att av alla landlevande djurgrupper finns det nog ingen av motsvarande storlek och betydelse som är så dåligt utfoskad som solifugerna. Ytterst få forskare har ägnat dem någon större uppmärksamhet. Den ende verklige experten, Martin H. Muma, avled nyligen i förtid. Han ägnade sig enbart åt amerikanska djur, så mycket återstår att göra, främst för ekologer och beteendevetare.

Det råder dock inget tvivel om att dessa djur skulle kunna bli mycket uppskattade och "hatälskade" precis som skorpioner och fågelspindlar idag, förutsatt att folk fick en chans att lära känna dem. Få djur motsvarar så väl den romantiserade bild vi har av hur ett riktigt rovdjur skall bete sig. Paradoxalt nog har väl få djur störts så litet av människans framfart och av ökenspridningen, som dessa. Kanske blir växthuseffekten och miljöförstöringen bara nyckeln till nya evolutionära framgångar för solifugerna. De har ju dock 350 miljoner år eller mer på nacken.

Litteratur

Cloudsley-Thompson, J.L. 1958. Spiders, Scorpions, Centipedes & Mites (pp.107-123) - Pergamon Press, London.

Cloudsley-Thompson, J.L. 1977. Adaptational biology of solifugae (Solpugida). - Bull. Br. arachnol. Soc. 4(2):61-71.

Hingston R.W.G. 1925. Nature at the Deserts edge (pp. 230-280) - H.F. & G. Witherby, London.

Kaestner 1980. Invertebrate Zoology, vol. II: 218-228.

Muma, H.M. 1982. Solpugida. In: Parker, S.P. (Red.) Synopsis and classification of living organism. Vol. 2:102-104.

Roewer, C.F.R. 1932. Solfugidae, Palpigrade. In: H.G. Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Vol. 5, IV Abt., 4 Buch. Leipzig.